

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-206629

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月3日

(51) Int.Cl.⁶

A 4 7 L 5/30
9/04

識別記号

F I

A 4 7 L 5/30
9/04

B
A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-9485

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月21日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 岡 康弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

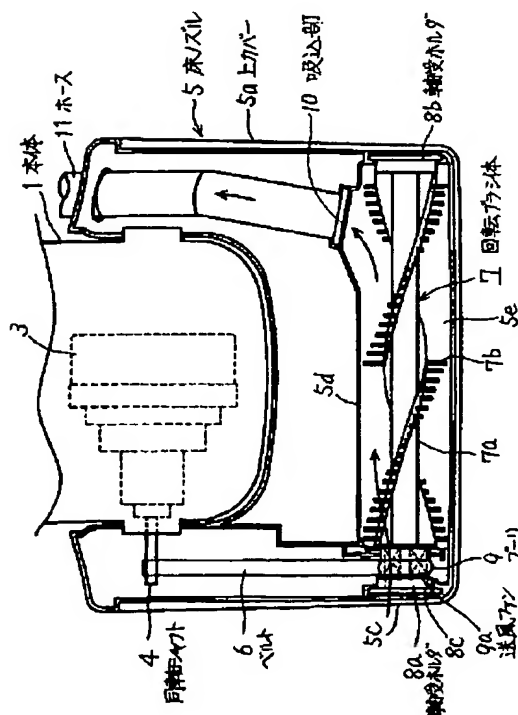
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎

(54) 【発明の名称】 アップライト型電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 回転ブラシ体を備えた吸入口を有するアップ
ライト型電気掃除機において、集塵袋への吸込部から距
離の遠い吸入口付近に塵埃が滞留し、吸い込み効率が低
下するのを防止する。

【解決手段】 回転ブラシ体7の回転軸に固定された送
風ファン9aにより、軸受ホルダ8aに設けた通風口8
cを介して、外気を取り入れ回転ブラシ体7に沿って吸込
部10に至る気流を形成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファンモータと集塵袋とを内蔵した本体と、ファンモータにより駆動される回転ブラシ体を内蔵し、本体と回転自在に結合されており、吸い込んだ塵埃を吸込部を介して本体に送り込むようにした床ノズルとを備えたアップライト型電気掃除機において、回転ブラシ体の端部に、回転ブラシ体の回転に伴って回転ブラシ体の軸方向に沿って吸込部に至る気流を形成するようにした送風ファンを設けたことを特徴とするアップライト型電気掃除機。

【請求項2】 床ノズルのカバーに外気取入孔を設けたことを特徴とする請求項1記載のアップライト型電気掃除機。

【請求項3】 送風ファンは回転ブラシ体の回転軸に取付けられていることを特徴とする請求項1または2記載のアップライト型電気掃除機。

【請求項4】 回転ブラシ体は、ファンモータによりプーリを介して駆動され、送風ファンはプーリの内部に形成されていることを特徴とする請求項1、2または3記載のアップライト型電気掃除機。

【請求項5】 吸込部は回転ブラシ体を収容する吸入口の端部に開口しており、送風ファンは吸込部より遠い回転ブラシ体の端部に取付けられていることを特徴とする請求項1～3または4記載のアップライト型電気掃除機。

【請求項6】 吸込部は回転ブラシ体を収容する吸入口の中央付近に開口しており、送風ファンは回転ブラシ体の両端に取付けられていることを特徴とする請求項1～3または4記載のアップライト型電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気掃除機、特にアップライト型電気掃除機の床ノズルの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】電気掃除機には、キャニスタ型とアップライト型とがある。キャニスタ型は掃除の際に吸い込み口を移動させるとき、長いホースを介して電動機を内蔵した掃除機本体を引きずらなければならない。アップライト型は、吸い込み口と電動機を内蔵した掃除機本体が一体に組立てられているから、操作が簡単である。

【0003】図6はその一例の前方斜視図であり、図7はその背面図である。これらの図に示されるように、本体1の内部下方には排気用のファンモータ3が内蔵されており、その上方には集塵袋1-2が内蔵されている。本体1の上部にはハンドル1-1が取付けられており、これにより掃除機を操作する。本体1の下部には車輪2、2が設けられ、ハンドルの操作により自由に移動することができる。12はファンモータ3の排気孔である。電源コードは省略されている。

2

【0004】本体1の下方には、床ノズル5がファンモータ3の同軸シャフト4を軸芯とする枢着手段により、本体1とある角度の範囲で回転自在に取付けられている。

【0005】床ノズル5の内部には回転ブラシ体7が設けられている。床ノズル5はホース11により集塵袋1-2と連通されている。この回転ブラシ体7の一端にはプーリ9が取付けられ、ファンモータ3の同軸シャフト4とプーリ9との間にベルト6を懸架することにより、ファンモータ3の回転力を回転ブラシ体7に伝達する。回転ブラシ体7の表面には螺旋状の植毛が施されている。絨毯を掃除する場合は、この植毛によりかき上げられた塵を吸い込み集塵袋1-2に送り込む。畳、床等を掃除するときは、回転ブラシ体7を停止させることができる。11-1は延長パイプであり、11-2は隙間用ノズルである。部屋の隅、家具の間等を掃除するときは、ホース11の先端にこれらのパイプまたはノズルを接続して床ノズル2の入り難い場所を掃除する。

【0006】なお、このようなアップライト型電気掃除機の典型的な一例が、たとえば、実公昭62-45629の第1、2、3図に示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】回転ブラシ体7の周囲には隔壁を設けて吸入口が形成され、床面に接する側は開放しているが、床面に接しない側は外気と隔てられており、ホース11と接続されている吸込部から吸い込まれた塵埃は集塵袋に送られるようになっている。吸込部は回転ブラシ体7の中央部付近、または、図7に示されるような構造では、回転ブラシ体7の端部に対向するように設けられている。

【0008】掃除中に吸引された塵埃の量に比例して回転ブラシ体周辺の負圧が低下し、吸込部から離れるに従って、その部分の吸引力が低下する。すなわち、従来は回転ブラシ体でかき上げた塵埃を吸込部からの吸引力のみで吸い込んでいたので、塵埃の吸い込みの効率が低かった。

【0009】

【課題を解決するための手段】回転ブラシ体を収容する吸入口の側部、すなわち、回転ブラシ体の軸端側に、外気取入れ用の通風口を設け、そこから吸い込まれた空気により回転ブラシに沿って吸込部の方に向かう気流を形成するようにした。

【0010】回転ブラシと一体になって回転する送風ファンを通風口の内側に設けると効果的である。

【0011】送風ファンはプーリと一体にすることにより構造が簡単になる。吸込部が回転ブラシの中央部付近に開口しているときは回転ブラシの軸方向の両端に送風ファンおよび外気取入れ用の通風口を設ける。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態の一例

3

の底カバーを外した状態の要部底面図である。ファンモータ3を内蔵する掃除機の本体1は、ファンモータ3の同軸シャフト4を軸芯とする任意の枢着手段により床ノズル5と回動自在に取付けられている。床ノズル5の内部には、一端にプーリ9を有する回転ブラシ体7が設けられ、回転ブラシ体7の両端は軸受ホルダ8aおよび8bにより床ノズル5の上カバー5aに取付けられている。同軸シャフト4とプーリ9との間にベルト6を懸架することにより、ファンモータ3の動力は回転ブラシ体7に伝達され、これを回転させる。

【0013】回転ブラシ体7には回転体7aの周囲に螺旋状にブラシ7bを植毛してある。プーリ9の内部には送風ファン9aが形成されており、これに対向する上カバー5aの壁面には外気取入孔5cが設けられている。

【0014】上カバー5aの内部には隔壁5dが設けられ、上カバー5aと隔壁5dにより形成される吸入口5eに回転ブラシ体7を収容する。この吸入口5eの床面に対向する部分は開口され、ここから塵埃を吸引する。この吸入口5eの隔壁5dの一方に吸込部10を設け、ホース11に連絡することにより吸引された塵埃は集塵袋へ送られる。

【0015】図2は床ノズル5を上方から見た場合の要部斜視図である。床ノズル5の上カバー5aの下方は底カバー5bで覆われているが、回転ブラシ体7の床に対向する部分は開口している。上カバー5aで覆われる吸入口5eの内部にベルト6で駆動される回転ブラシ体7が設けられている。回転ブラシ体7の端部の通風口8cを有する軸受ホルダ8aは上カバー5aの側面に固定され、軸受ホルダ8aの通風口8cに対向する上カバー5aの壁面には外気取入孔5cが設けられている。

【0016】図3は回転ブラシ体および軸受ホルダの要部断面図である。回転体7aは樹脂成形によって形成され、その中心の中空部に回転軸7cが挿入されていて一体になっている。回転体7aの外周に螺旋状にブラシ7bが植毛されている。

【0017】回転体7aの一端には、回転軸7cに挿通されたプーリ9が固定されている。プーリ9の内部には送風ファン9aが形成されている。回転軸7cの両端はベアリング13a、13bを介して軸受ホルダ8a、8bに支承され、回転軸7cの両端にナット14a、14bを螺入することにより、軸受ホルダ8a、8bから外れないようにされている。軸受ホルダ8aの平面部の送風ファン9aに対向する部分には、吸入口5eに通風するための通風口8cが設けられている。プーリ9の回転により、回転ブラシ体7を回転させるとき、送風ファン9aも回転し、通風口8cから吸い込まれた空気は矢印のように送られ、回転ブラシ体7に沿って吸込部10に至る気流を生ずる。

【0018】軸受ホルダ8a、8bは前述のように、上カバー5aに固定されている。送風ファン9aの径はで

4

きるだけ大きいのが望ましいが、プーリ9の径の大きさに制限される。回転体7aの径より大きくし、送風量をできるだけ大きくするのが望ましい。送風ファンの回転数、羽の数、羽の角度の調整により外気から流入する風量を調節できる。

【0019】一般に、掃除機においては、ファンモータ3の回転により発生される負圧の最大を100%とすると、その70~80%が塵埃の吸い込みに使用されるようにノズルと床面との隙間が形成される。なぜならば、負圧が高すぎると掃除機の移動が重くなるからである。回転ブラシ体の端部に設けた送風ファンにより床ノズルの吸入口に送られる風量がある程度あったとしても、負圧には余裕があるから、塵埃の吸い込み力には殆ど影響しないようにできる。送風ファンにより回転ブラシ体に沿った気流を形成し、塵埃を吸込部の方に送ることができるから、全体として吸い込み効率を向上できるであろう。

【0020】図4は、本発明の第2の実施の形態で、吸込部10が回転ブラシ体7の中央部に設けられている場合である。図5はその断面図である。図1および図3に対応する。概ね、図1および図3と同様であるが、吸込部10が回転ブラシ体の中央部に対向するように設けられているため、図4、5に示されるように、送風ファン9a、9bが回転ブラシ体7の両側に取付けられている。それぞれの軸受ホルダ8a、8bの送風ファン9a、9bに対向する部分には、通風口8c、8dが設けられている。なお、図示されていないが、上カバー5aの側面の送風ファン9a、9bに対向する部分には、両側に外気取入孔が設けられることになる。

【0021】図5において、プーリ9の反対側の送風ファン9bは、軸受ホルダ8bのベアリング13を支持する部分の外側を取囲むように形成されているが、このようにすると重なった部分の長さだけ、床ノズルの幅を狭くすることができる。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、回転ブラシ体の端部に設けた送風ファンにより、床ノズル部の側壁に設けた外気取入孔から取り込まれた空気は、回転ブラシ体に沿って吸込部に至る気流を発生し、回転ブラシ体下方の吸い込み口から吸い込まれた塵埃を吸込部の方に送るから、吸い込み効率を向上できる。

【0023】送風ファンを回転ブラシ体と一体に設けることにより送風ファンの駆動が簡単になる。

【0024】回転ブラシ体を回転させるプーリの内側に送風ファンを設けると、床ノズルの幅を大きくする必要がなく、部品点数を増加する必要はなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例の底面図である。

【図2】本発明の実施の形態の一例の要部斜視図である。

5

6

【図3】図1の回転ブラシ体および軸受ホルダの要部断面図である。

【図4】本発明の他の実施の形態の底面図である。

【図5】図4の回転ブラシ体および軸受ホルダの要部断面図である。

【図6】アップライト型電気掃除機の一例の正面斜視図である。

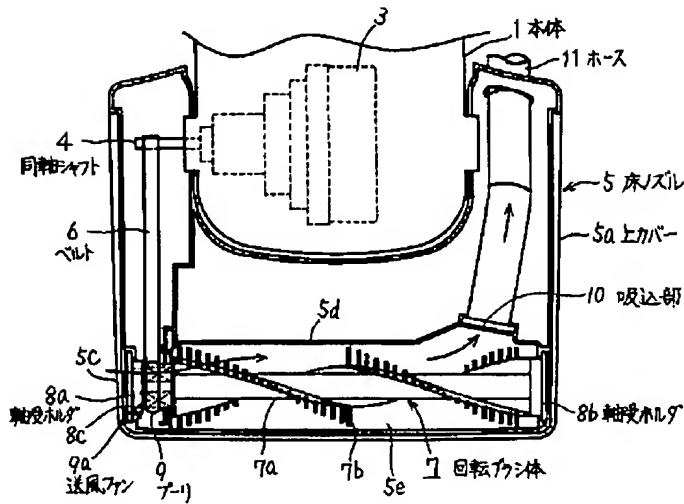
【図7】アップライト型電気掃除機の一例の背面図である。

【符号の説明】

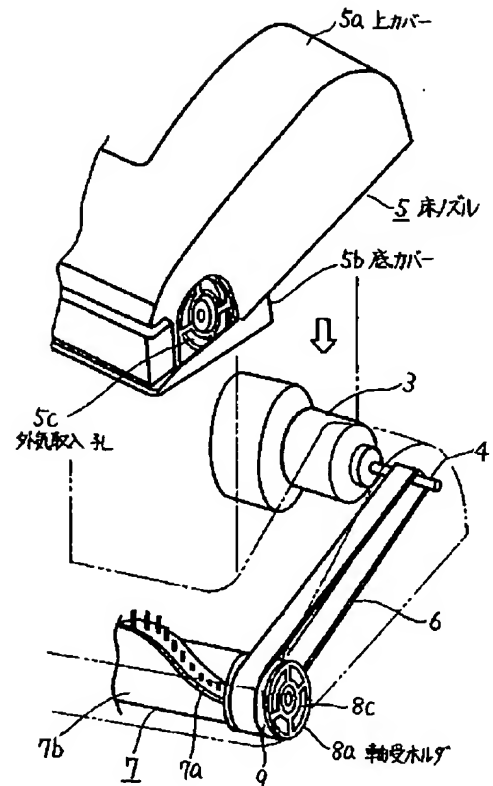
1 本体
2 車輪
3 ファンモータ
4 同軸シャフト
5 床ノズル
5a 上カバー

5b 底カバー
5c 外気取入孔
6 ベルト
7 回転ブラシ体
7a 回転体
7b ブラシ
7c 回転軸
8a, 8b 軸受ホルダ
8c 通風口
9 プーリ
9a, 9b 送風ファン
10 吸込部
11 ホース
12 排気孔
13 ベアリング
14 ナット

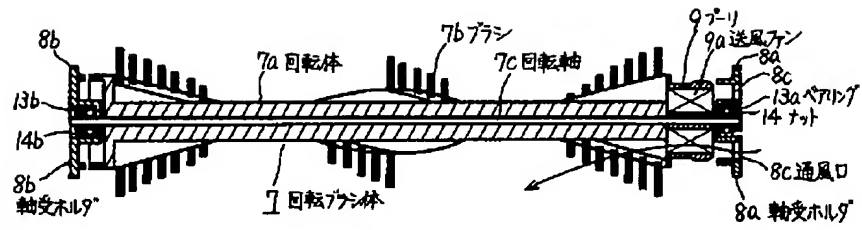
【図1】



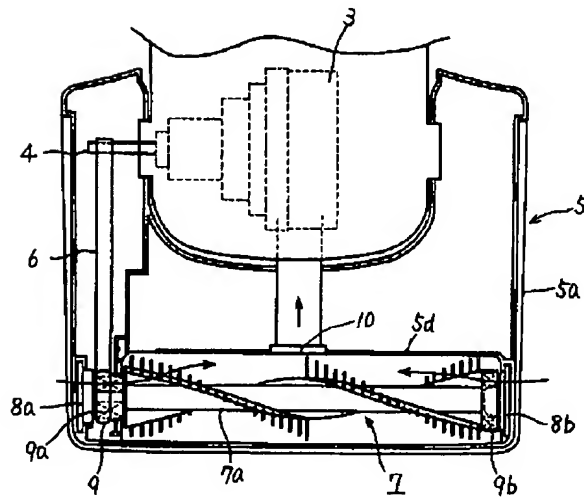
【図2】



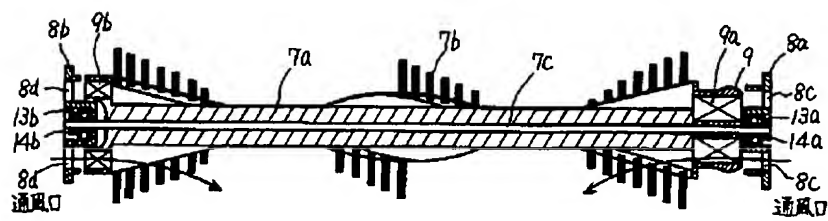
【図3】



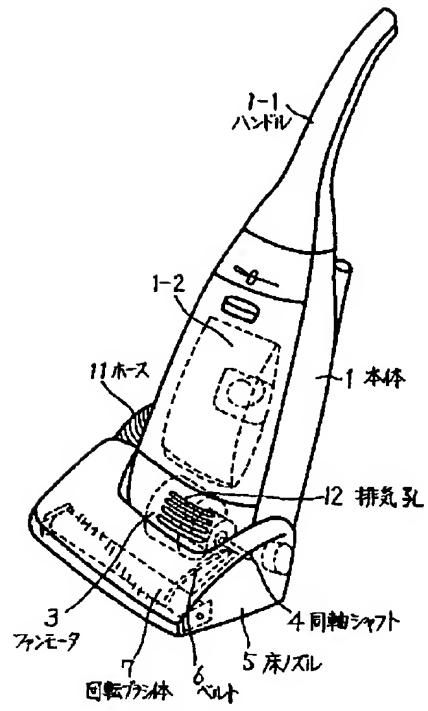
【図4】



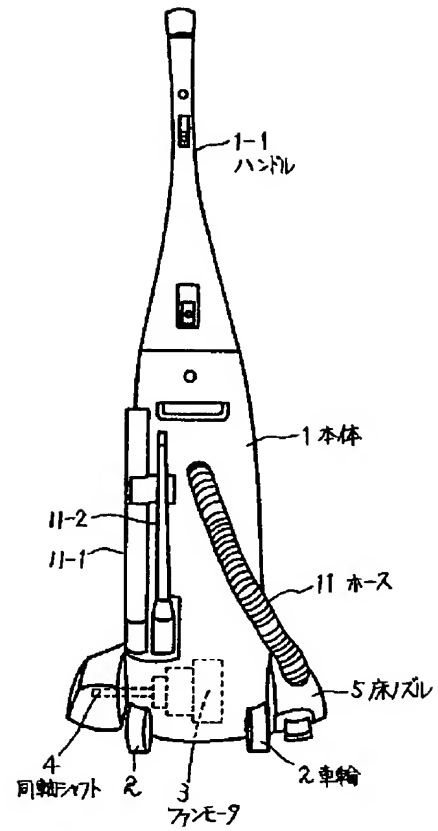
【図5】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP411206629A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11206629 A
TITLE: UPRIGHT TYPE ELECTRIC VACUUM CLEANER
PUBN-DATE: August 3, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OKA, YASUHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHARP CORP	N/A

APPL-NO: JP10009485

APPL-DATE: January 21, 1998

INT-CL (IPC): A47L005/30, A47L009/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the lowering of the suction efficiency caused by the stagnation of dust near a suction port apart from a suction part to a dust collection bag in an upright type electric vacuum cleaner having the suction port with a rotary brush body.

SOLUTION: The body 1 of a cleaner having a built-in fan motor 3 is rotatably mounted on a floor nozzle 5 by an arbitrary pivoting means with a coaxial shaft 4 of the fan motor 3 as shaft center. A rotary brush body 7 having a pulley 9 with an air fan 9a formed inside at one end is fitted inside the floor nozzle 5 and both ends of the rotary brush body 7 are mounted on an upper cover 5a of the floor nozzle 5 by bearing holders 8a and 8b. A partition 5d is formed

inside the upper cover 5a and the rotary brush body 7 is housed into a suction port 5e formed by the upper cover 5a and the partition 5d. A part facing the floor surface of the suction port 5e is opened to suck dust therefrom. A suction part 10 is formed at one of the partition 5d of the suction port 5e and dust sucked by communication with a hose 11 is sent to a dust collection bag.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO